VPA

取扱説明書

株式会社 太陽インターナショナル
〒 103-0027
東京都中央区日本橋 2-12-9 日本橋グレイス 1F
Tel：03-6225-2777　Fax：03-6225-2778
<URL> http://www.taiyo-international.com
<mail> info@taiyo-international.com

目次

安全のための重要な注意事項

高電圧

・VPA アンプは内部に 1000V 以上の高電圧を使用しています。
・ どのような場合にもアンプのケースを開けないで下さい。メンテナンス・修理等は専門のサービス・エンジニアが行ないますので、販売店もしくは当社へご連絡下さい。
・ 真空管のソケットには何も入れないで下さい。電源を切った後の数分間は、真空管のコネクション部分に高電圧が残っています。
・VPA アンプをお使いになる前に必ず取扱説明書を熟読して下さい。
・ VPA の設置方法や操作方法に関しご不明な点がありましたら、販売店もしくは当社までお問い合わせ下さい。

出力管の温度

・VPA の上部に位置する 845 出力管の温度は、動作時には最高で 280℃まで上昇します。電源を切った後も、1 時間以上は余熱が残りますので、手を触れないで下さい。安全のため、オプションで 845 出力管の周りに保護システム（VPA-TP) を取り付けることもできます。真空管もより強固に固定されますので、VPA-TP のご使用をお勧めします。
・VPA アンプはお子さんやペットが触るような場所には設置しないで下さい。
・燃えやすいもの（カーテンなど）はアンプから離して下さい。

クデルスキー社及び代理店である当社は取り扱い説明書に従ってご使用にならなかった場合や使用者の過失による事故についての責任は一切負いかねます。

安全について

・付属の AC 電源ケーブルは、本機専用ケーブルですので他の機器に使用しないで下さい。
・ 出力管・フィラメントが脱線したり、出力管を取り外したときには自動的にアンプの電源が切れるようになっています。
・ 各サイドパネルに特別なスイッチが取り付けられています。VPA のケースを開けた場合には、自動的に AC メイン電源を切り離します。アンプの電源部の高電圧部コンデンサには高電圧が長時間たまらないようにブリーダー抵抗器が取り付けられていますが、数分間は高電圧が残りますのでご注意下さい。

1． はじめに

ナグラ VPA をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。

お買い上げ頂きました真空管パワーアンプは、世界で最も優れた真空管パワーアンプのひとつです。ナグラ VPA は、特に優れたソースやスピーカーを含むシステムにより、超高解像高品質オーディオシステムとして最高の性能をお約束します。

ナグラは 45 年以上にわたって、放送局、スタジオをはじめとする専門的なオーディオ機器や国防・軍事のために、世界的に高品質な製品を設計・製造してきております。ナグラ VPA もそのような経験豊かなエンジニアリング・チームによって生み出されました。

1951 年の創業以来、ナグラの提供する製品は、オーディオにとってどんな悪条件下でも最高の音質と素晴らしいメカニカル・パフォーマンスを実現できる製品であるとの高い評価を、関連するあらゆる分野の専門家から得てまいりました。またナグラはその技術革新、優れた回路設計、構造設計、完璧なトータルデザインによって、アカデミー賞、グラミー賞など名誉ある様々な賞を受賞いたしました。

VPA アンプを製造するにあたっては、頑強で使いやすいアンプ、しかも最も要求の厳しいオーディオ愛好家にもご満足いただけるような素晴らしい音を実現できるアンプを目指しました。

クデルスキー社はじめ、私たちは VPA の優れた性能を存分にお楽しみ願えれば幸いです。

2． VPA について

ナグラ VPA アンプシステムは２機の高性能モノブロック・アンプから構成されています。各アンプは左右のスピーカーの近くに設置することが可能です。設置に当たり、出力管から発散される熱などによる影響を防ぐために、スピーカーエンクロージュアの表面からは最低 50cm の距離を置くことをお勧めします。

VPA は世界中から最高品質のパーツを集めました。回路設計、製造、トータルデザインはナグラのエンジニアたちにより、スイス、ローザンヌにおいて一つ一つ心を込めて生産されています。

・ 真空管は一本づつ厳格に特性チェックの上選別され、念入りに検査された高品質のものを使用しています。真空管は、ナグラに供給されたもののうち、４０％は選別で落とされるほどです。
・ 入力から出力まで完全にバランス回路設計された VPA は、優れた高調波歪（T.H.D.) と混変調歪 (I.M.D.) を誇り、速い立ち上がり特性を実現します。
・ナグラ長年のノウハウによる自社製造のトロイダルトランスは非常に低い周波数でもフルパワー出力を保証し、スピーカーインピーダンス・ローディング（負荷）には無関係に、優れたドライブ能力を持ちます。
・内蔵のロード・マッチ・メーターは真空管の正しい動作、アラインメント、スピーカーのローディング（負荷）を表示します。
・4、８、16 オーム負荷のために３つのスピーカー・ターミナルを備えています。
・ VPA エンクロージャーはハードアルミから精密切削加工され、長年にわたってご愛用いただけます。
・VPA は既存のすべての電気安全基準や電磁気の放射基準を満たしています。
・特に安全性を考えた設計により電気ショックの事故を防ぐ措置がなされています。

3．VPA アンプのセッティング

パッケージ内容

VPA 真空管アンプには下記の物が入っています。

・VPA 真空管アンプ・モノブロックユニット × 2台
（それぞれ別々の箱に入っており、外側にはシリアルナンバーが表示されています）

・もうひとつの箱には次のものが入っています。

脚部	×4	845 出力管 & プロテクター	×4
絶縁加工された調節用ドライバー	× 1	綿の手袋	× 1
ジャンパーピン	× 2	６角レンチ	× 2
パワーケーブル	× 2	スペア・ヒューズ４個	× 2
取扱説明書	× 1	保証登録カード	× 1

まず、すべてのものがそろっているか、ご確認をお願いします。VPA アンプの各ユニットのシリアルナンバーは、それぞれリアパネルに刻まれており、梱包箱に表示されているナンバーと対応しています。

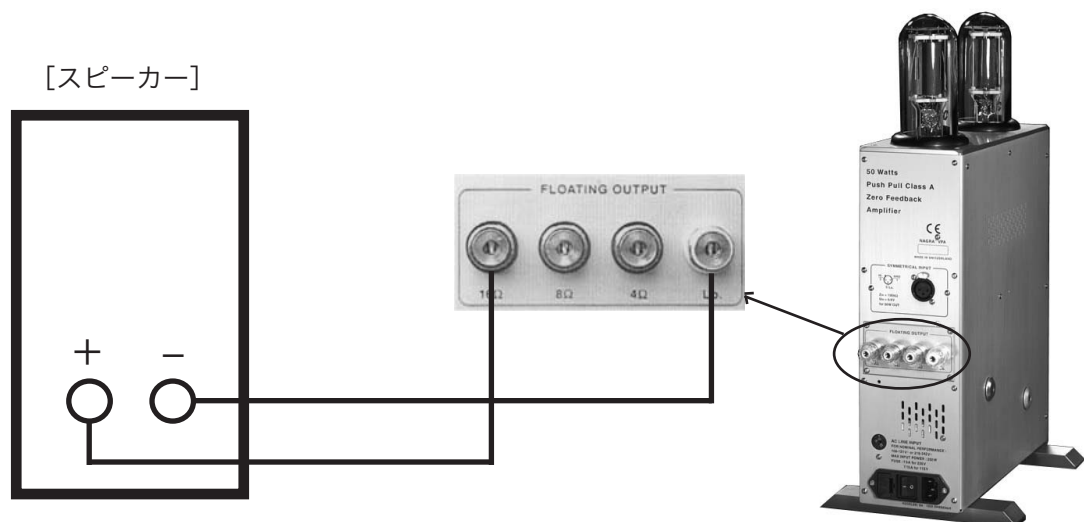
脚をとりつける

小さい箱を開け、ネジの付いた脚部４本を取り出して下さい。VPA アンプを逆さまにし、環状の出力管ホルダーが下になるように置いて下さい。脚部を VPA ユニットの底面に、付属のネジを用いて取りつけてます。脚部を固定した後､アンプユニットを元に戻し（正常の使用状態)､脚部を下にして設置します。

VPA とプリアンプの接続

プリアンプを、各 VPA ユニットのリアパネルの XLR バランスまたな RCA アンバランス･インプット･コネクターに接続して下さい。アンバランスの RCA コネクターまたは XLR コネクターを接続する場合には、ジャンパーピンでどちらかの入力を選んでください。

スピーカの接続

各 VPA ユニットの背面には、４個の純金メッキ WBT スピーカー･ターミナル端子があります。スピーカーケーブルは、(–）側を右端の「LO」というターミナルに、(＋）側をスピーカーのインピーダンスに応じた適切なターミナルに接続します。(下図参照)

真空管の取り付け

注意：845 出力管は素手で触らない様に注意して下さい。皮膚の体脂が付着すると、その部分のガラスの膨張率を変化させてしまい、動作中の温度を上昇させたり、ひどい場合には爆発の原因になったりします。さらに一度ついた指紋は、出力管が熱くなると、焼き付けられてとれなくなります。

真空管を取りつける際には、必ず付属の綿手袋を装着して下さい。
手袋を用い、845 出力管を袋から注意深く取り出し、出力管の底のシリアルナンバーがアンプのナンバーと対応しているか確かめて下さい。シリアルナンバーは出力管の底面に表示されています。また各出力管には FRONT または REAR の表示があり、これはアンプに取り付ける際の位置を示しています。
各出力管の底部の端にガイド・ピンがあります。出力管が各スロットに設置されたときに、ピンはアンプの背面の方向を向くようにしなくてはなりません。適切な出力管を各ソケットに慎重に入れ込み、正しく設置されたら右に 90 度回転させしっかりと固定させて下さい。
残りの３つの出力管についてもこれを繰りかえしますが、必ずシリアルナンバーと設置位置を確かめて下さい。出力管は、アンプに最適にマッチされていますので付属の出力管以外を使用されますと故障の原因となりかねません。（例：電流が高すぎる）出力管を変更なさる場合には、正しい調整のためサービスマニュアルをご覧ください。

AC 電源をつなぐ

AC メイン電圧セレクターが、お使いになる地域の電源電圧と一致する、適正位置にあるかどうかを確かめて下さい。セレクターが正しい位置にない場合、パワーケーブルをつなぐ前に、適正規格ヒューズ電流が AC 電源のヒューズホルダーに装備されているかをご確認下さい。

110 から 120V：10A のヒューズ２つが装備されていること
220 から 240V：５A のヒューズ２つが装備されていること

日本用のユニットでは､100V の AC 電源が､インターナル･ストラップによって選択されます｡ストラップが正しい位置におさまると､AC メイン･パワー･セレクターが 100V から 200V までの間を選択します。日本仕様ユニットはクデルスキー工場から出荷される前にこのストラップが修正され、100V 仕様に変更されています。100V 用にストラップされたユニットは、リア・パネルに表示ステッカーがあります。
フロントパネルにある回転式セレクターが OFF の位置にあるか確かめ、AC 電源コンセントに接続します。次にパネルにある主電源スイッチ（パワーコードのとなり）を「1」のポジションに入れて下さい。この状態では、アンプはまだ完全に電流が通っているわけではなく、出力管には電流は通っていません。フロントにあるメインセレクターを MUTE の位置にまわします。出力管に電流が届き、明るくなります。この状態では、オーディオシグナルはミュートされていますが、アンプには電流が通っています。メインセレクターを ON に入れると、アンプは完全に作動状態となり、入力信号量はプリアンプ側のボリュームコントロールで調整できます。最もよいオペレーションのためには 15 分ほどのウォームアップが必要です。

注意：付属の AC 電源ケーブルは、本機専用ケーブルですので他の機器に使用しないで下さい。

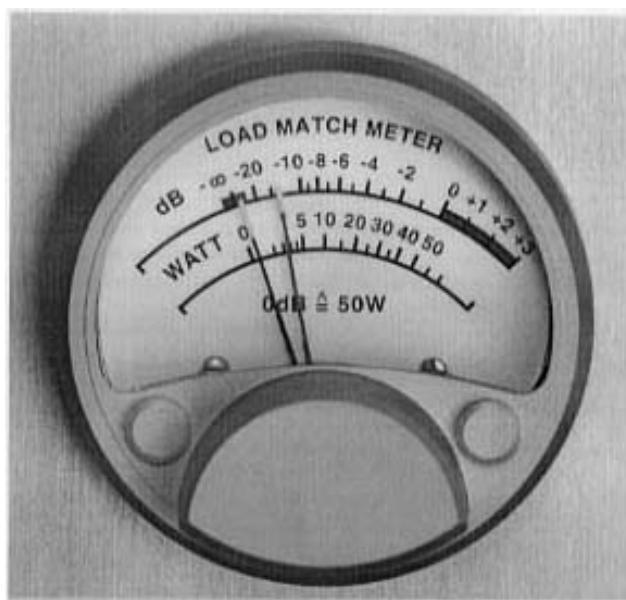
４．フロントパネル

メイン・ファンクション・セレクター

これは３つのポジションからなるスイッチです。

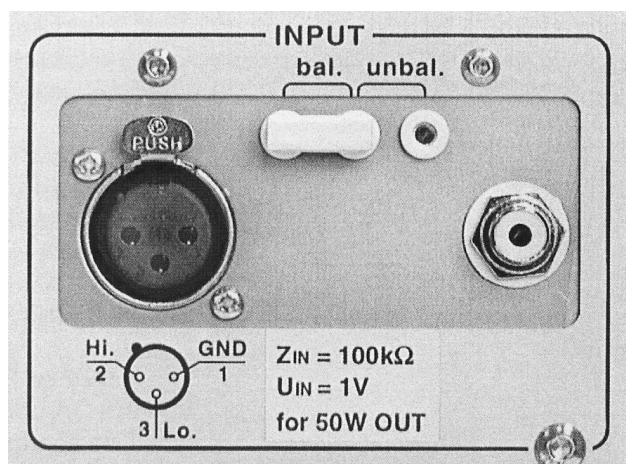
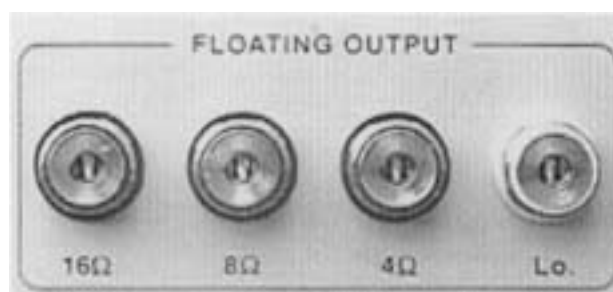
OFF ポジションでは、出力管には電流は通りません。（これは主電源スイッチではありませんのでご注意下さい。）MUTE ポジションでは、アンプは完全に電流を通していますが、オーディオ信号はミュートされています。ON ポジションでは、アンプは通常のオペレーションモードにあります。出力管は OFF 以外のときには電流を通しています。リアパネルの主電源を入れる前にはフロントセレクターは、OFF ポジションにしておきます。

ロードマッチメーター

ロードマッチメーターは、出力管が設計意図通りに完璧に作動しているかを確認し、また VPA の出力を、使用するスピーカーと正確にマッチさせせることが容易に確認できるように設計されました。二本の針があり、赤い針はピーク DC 電圧を示し、黒い針は出力管のアノード電流を示しています。小さなグレーのゾーンは、845 出力管がノーマル・ボルテージ AC 電源（115 /230 V）、ミュートポジションの状態での、正しい電流を示します。（詳しくは後述）

5. リアパネル

インプットコネクター

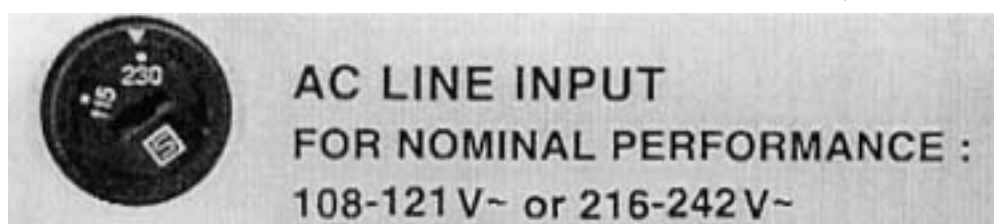
（バランス）ラインインプットコネクター。これは、プリアンプから来る入力信号を受け取る、最も重要なインプットコネクターです。白いジャンパーピンを差し替え、XLR バランスまたは RCA アンバランス入力を選んでください。

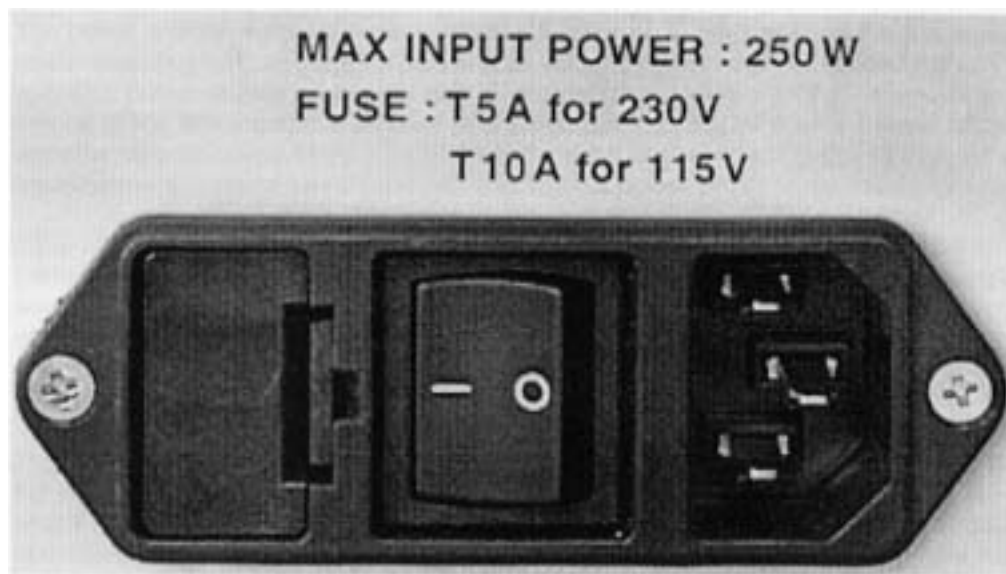
スピーカーターミナル

４個のスピーカーターミナルは、様々なスピーカーとマッチするインピーダンス・ロードの選択が可能です。４、８、１６オームから選ぶことができます。スピーカーメーカーによって公表されているノミナルインピーダンスにしたがって適切なターミナルを選択して下さい。

AC ライン・ボルテージセレクター

このボルテージセレクターは、お使いの地域の AC 電源ボルテージにセットされなくてはなりません。VPA アンプが AC 電源と接続されているときには、このセレクターは動かさないで下さい。このセレクターを動かして AC ラインボルテージを変更するときは、ヒューズホルダーのヒューズを、次の値に変更します。

110 から 120V：10A のヒューズ２つがインストールされていること

220 から 240V：５A のヒューズ２つがインストールされていること

（日本用のモデルは 100V に設定され、100V 表示のステッカーが付いています。）

パワーインプット、ヒューズ、主電源

ここには、主電源だけでなく、左側のホルダーにはAC 電源メイン・ヒューズがあります。

6. パワーサプライ

VPA のパワーサプライは、アンプのパワーアウトプットに直接的な影響を与えます。VPA の出力規格はアンプが適切な電源・電圧の範囲内で使用されたときにのみ、保証されます。電源・電圧は、VPA のリアパネルの左下の位置にあるセレクターで選択することができます。選択できるのでは 108V から 121V、あるいは 216V から 242V となっています。測定規定に示されているスペックは、この範囲内です。

アンプがこの範囲外で利用される場合は、アウトプットパワーのみが影響を受けます。歪みや音質が微妙に異なってくる可能性があります。AC 電源が下限（108V か 216V）を下回ると、アンプのアウトプットパワーは 50W 以下になります。逆に、AC 電源が上限（121V か 242V）を超えると、パワーは 50W のままですが、アンプの温度が通常以上に高くなり、好ましくありません。

VPA には AC 電源ヒューズが 2 種類用意されております。これらはリアパネルの AC 電源スイッチの左側のホルダーの中に入っています。安全のため、ヒューズの一つはホット側に、もう一つはコールド側になっています。VPA を使用する前に必ず、使用する AC 電源・電圧に応じた正しいヒューズを、ヒューズホルダーにセットして下さい。日本仕様のユニットにおいては、95 〜 105V オペレーションでは、10A のヒューズ２本、190 〜 210V のオペレーションでは、5A のヒューズ２本をセットして下さい。

注意：VPA のスイッチを入れる前に、ボルテージセレクターが、AC 電源ボルテージに正しく対応しているかどうか確かめて下さい。VPA を AC 電源につないでからは、セレクターのポジションを替えないで下さい。

7．アウトプットステージ

VPA は、最大 50W 出力可能な、純 A 級、プッシュプル・アウトプットを備えています。このようなアウトプットステージの利点は、振動やインターモジュレーションの危険性なしに、様々な負荷（最大出力の抵抗や磁気誘導の抵抗など）を調整、解決することができる点です。例えばウィルソン・オーディオ社の「システム６」スピーカーは、インピーダンスのバリエーションが１オームから 16 オームであるのにもかかわらず、完璧なパフォーマンスを提供してくれます。VPA はクオードの静電型スピーカーと接続しても、素晴らしい音楽再生を行なうことができます。

ゴールドプレートの WBT ターミナルには、４オーム、８オーム、16 オームの３つのスピーカーアウトプットが用意されていますので、お使いになるスピーカーに最も適切なアウトプットは、フロントパネルの「ロードマッチメーター」を用いて選ぶことができます。

短期間の使用のため、スピーカーターミナルの回路を短時間使用したり、スピーカーを接続しなかったりしても、VPA にダメージは与えませんのでご安心下さい。

VPA のアウトプット・トランスは、クデルスキー社によって設計、製造された、ギャップのない特殊構造のトロイダルトランスです。そのため、低域のアウトプットシグナル（例えば 40Hz）をフルパワーにまで再生することができます。一般的に他社の真空管アンプはそのような低域はパワーの 50%しか再生することができません。

100kHz までのスムースな周波反応を得るために必要な 1200V までの高内部電圧の利用を除き、アウトプットトランスフォーマーから出された高周波プラスチック静電容量は極めて低くなっています。このような広範囲にわたる周波帯域反応によって、VPA は 92kHz や 192kHz などの高サンプリング周波のソースから生み出されるシグナルの再生に、完璧に対応することができます。

8. シャシー

VPA のシャシーを開けることは、絶対になさらないで下さい。内部において、AC 電源が切れてからすべてのコンデンサーが完全に放電されるまで 2 時間かかるようなっています。また、各サイドパネルに特別なスイッチが取り付けられており、VPA が開いてしまったときには、AC 電源は自動的に接続が解除されます。

注意：二つのサイドパネルはアンプ支える重要な部分ですので、これらを同時に開けることはしないでください。パワートランスとアウトプットトランスも、このサイドパネルに取り付けられています。トランス・マウンティングは、回路の不具合を常時防ぐために不可欠な絶縁ワッシャーを用いています。VPA（ECC83、E82CC）の内部の出力管を取り替えるときにのみ、正面から見て右側のサイドパネルを取り外すことになります。

9. 調整（adjustment）

Different tubes（出力管）

VPA の設計過程で、研究開発部は 845 出力管のオペレーションにあたって、オートマチックとマニュアルのバイアス配置を考案しました。結局、VPA の高出力を維持しながら、低周波（10Hz）のオペレーション時に最高のパフォーマンスを引き出すことは困難であったので、独特の解決法を採用することになりました。マニュアル･バイアス･アラインメント手順を維持し、精度の高いムービングコイルメーターを用いることで、最善の調整が可能になりました。

VPA の 845 出力管はユニットが配送されるときには取り付けられていません。輸送時のダメージを避けるため､出力管は別々に梱包されています。各出力管には取り付け位置（前､後ろ）とシリアルナンバーが指定されています。VPA のパフォーマンスを最大限に引き出すために、出力管の設置位置は必ず守って下さい。

次の３つの調整法が可能です：

1. 工場内で選出された出力管（お手元に届いた出力管）を、表示通りに取り付ける場合、上記による指定位置に取り付けます。それ以外の調整は必要ありません。
2. ロードマッチメーターを使う。黒の針は出力管のピーク・アノード電流を示し、赤の針はピーク DC 電圧を示しています。測定されている 845 出力管は、小さなスイッチによって内部で選択されます。各出力管の内部には電位差計があり、これがノミナルの AC 電源のもとでは、各出力管に同じ DC 電圧が行くように調整します。
3. 最後の解決法は、ハイレベル低周波信号を（特別な CD から）アンプの内部に送り込み、最小限の歪みを調整し、しかしスピーカーを保護するために負荷抵抗を用います。さらなる詳細については当社または販売店にお尋ね下さい。

ロードマッチメーターを使って、スピーカー・インピーダンスを選択する

アンプがノミナル AC 電源で動いているとき、信号のない状態では（ミュートポジションでは)、ロードマッチメーターの二つの針はスケールの緑色の部分の真ん中に重なり合っています。音楽などのインプット信号とともに、針は動きます。黒の針は出力管のピーク・アノード電流を示し、赤の針はピーク DC 電圧を示しています。

スピーカーに対応した（インピーダンスがマッチした）正しいアウトプットが選択され､かつスピーカーが周波数に応じてコンスタントにインピーダンスを持っているときには、２つの針は音楽再生の間、常に重なり合っています。赤の針が黒の針よりも高く表示される場合は、選択された出力インピーダンスは高すぎます。(8 オームのスピーカーが 16 オームの端子に接続されているなど。)

ウィルソン・オーディオ社の「システム６」などのスピーカーは、４オーム端子に接続すると完全に素晴らしく作動します。しかし、例えば２kHz の長く伸ばす音では、赤の針が黒の針よりも振れが大きくなり、これはこの周波数では２オームがより適切であることを示しています。このような場合は、中間値をとることをお勧めします。VPA は最終的なアウトプットステージではフィードバックは用いずに動作されています。これによって、先のスピーカーの場合のように、周波数によるインピーダンスのバリエーションに、大いに応え得ることが可能なのです。

１１．仕様

オーディオパフォーマンス

インプット感度	最高 0.4V
インプットインピーダンス	＞ 100k オーム
アウトプットパワー（出力）	最大 50W

パワーリング

最大パワーインプット：250W

寸法

寸法（真空管と脚を除く）	L×W×H ＝ 335mm×115mm×375mm
重量	13.5kg

※ 本機の仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

１２．問い合わせ先

株式会社 太陽インターナショナル

〒 103-0027

東京都中央区日本橋 2-12-9 日本橋グレイス 1F

TEL： 03-6225-2777（代表）

03-6225-2779（サービス課）

FAX： 03-6225-2778

メールアドレス： info@taiyo-international.com

support@taiyo-international.com

ホームページ： http://www.taiyo-international.com